

Unité départementale du Littoral
Rue du Pont de Pierre
CS 60036
59820 Gravelines

Gravelines, le 08/08/2025

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 04/07/2025

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

ARCELORMITTAL FRANCE Dunkerque

Port 3031 - 3031 Rue du Comte Jean
CS 52508
59240 Dunkerque

Références : H:_Commun\2_Environnement\01_Etablissements\Equipe_G1\ARCELORMITTAL
FRANCE_Dunkerque_0007000956\02_Inspections\2025 07 04 Parc à boue zone C
Code AIOT : 0007000956

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 04/07/2025 dans l'établissement ARCELORMITTAL FRANCE Dunkerque implanté Port 3031 - 3031 Rue du Comte Jean CS 52508 - Grande-Synthe 59240 Dunkerque. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- ARCELORMITTAL FRANCE Dunkerque
- Port 3031 - 3031 Rue du Comte Jean CS 52508 - Grande-Synthe 59240 Dunkerque
- Code AIOT : 0007000956
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

Le site d' ARCELORMITTAL FRANCE - Site de Dunkerque - est une usine intégrée à chaud d'élaboration d'acier à partir de minerai et de charbon. Créée au début des années 60 et implantée sur 450 ha, elle emploie environ 3 100 personnes. Elle produit annuellement environ 6,7 millions de tonnes d'acier sous forme de bobines et de brames. L'établissement comprend trois grands départements de production : Fonte (qui contient lui-même la cokerie, les chaînes d'agglomération et les hauts-fourneaux), Acier et TCC (Train Continu à Chaud). L'établissement relève de l'autorisation et il est classé SEVESO seuil haut. Le site relève également de la directive IED.

Thèmes de l'inspection :

- Déchets

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'Inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
 - ◆ le constat établi par l'Inspection des installations classées ;
 - ◆ les observations éventuelles ;
 - ◆ le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - ◆ le cas échéant la proposition de suites de l'Inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
 - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
 - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits conduisant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse

approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

| N° | Point de contrôle | Référence réglementaire | Autre information |
|----|--|--|-------------------|
| 1 | Aménagement et exploitation du parc à boues de hauts-fourneaux | AP Complémentaire du 10/02/2025, article 3.1 | Sans objet |
| 2 | Conditions d'admission des déchets | AP Complémentaire du 10/02/2025, article 3.2 | Sans objet |
| 3 | Conception des barrières passives et actives | AP Complémentaire du 10/02/2025, article 4.1 | Sans objet |
| 4 | Information préalable à la mise en service des équipements | AP Complémentaire du 10/02/2025, article 5.2 | Sans objet |

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

L'exploitant est en cours de réalisation de la zone C de son installation de stockage des boues de hauts-fourneaux. Au moment de la visite, l'inspection a pu constater la démarche de contrôle interne et externe sur la bonne réalisation des travaux d'aménagements du casier. L'inspection rappelle qu'un dossier d'ouvrage exécuté présentant l'ensemble des justificatifs et des contrôles externes doit être transmis à l'administration afin de justifier de la conformité des travaux d'aménagements.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Aménagement et exploitation du parc à boues de hauts-fourneaux

| |
|---|
| Référence réglementaire : AP Complémentaire du 10/02/2025, article 3.1 |
| Thème(s) : Risques chroniques, Parc à boue |
| Prescription contrôlée : |

| |
|---|
| <p>Sous réserve des dispositions du présent arrêté, les différentes zones, constituant des casiers d'installation de stockage de déchets dangereux, sont aménagées et exploitées conformément aux éléments présentés dans le document « Porter à connaissance relatif à la nature et aux modalités de création et d'exploitation des casiers de stockage des boues de hauts fourneaux - Réf : 1030103-04 / NO1400037 / CV_LB0000528 PJT / AC » daté du 29/04/2024. La configuration du parc à boues de hauts-fourneaux respecte le plan présenté en figure 29 de ce document et repris en annexe du présent arrêté.</p> <p>La hauteur maximale des déchets stockés est de 30 mètres. La surface en exploitation, toutes zones confondues, ne peut excéder 20 000 m².</p> <p>La surface en exploitation correspond à la somme des surfaces totales des casiers en cours d'exploitation, de laquelle est déduite la somme des surfaces de ces casiers ayant fait l'objet d'une couverture intermédiaire. Les couvertures intermédiaires sont conçues pour limiter les infiltrations dans la masse des déchets et faciliter le ruissellement des eaux pluviales vers le réseau de collecte.</p> <p>L'arrêté du 30 décembre 2002 s'applique à l'installation de stockage de déchets dangereux du site de Dunkerque de la société ArcelorMittal, sous réserve des exceptions prévues au titre de son article 46.</p> <p>Les termes « installation de stockage de déchets dangereux » désigne l'ensemble des zones du parc à boues de hauts-fourneaux.</p> |
| <p>Constats :</p> <p>L'inspection s'est intéressée à la surface ouverte actuellement sur la parc.</p> <p>Par courriel du 11 juillet, l'exploitant a transmis le détail des surfaces ouvertes sur l'installation de stockage une fois la zone C terminée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone A = 9428 m² ; - Zone B = 4090 m² ; - Zone C = 4224 m² (en cours de réalisation). <p>Soit un total de 17782 m². Elle n'excède pas 20 000 m² comme prescrit.</p> |
| <p>Type de suites proposées : Sans suite</p> |

N° 2 : Conditions d'admission des déchets

| |
|---|
| <p>Référence réglementaire : AP Complémentaire du 10/02/2025, article 3.2</p> |
| <p>Thème(s) : Risques chroniques, Parc à boue</p> |
| <p>Prescription contrôlée :</p> <p>L'installation de stockage de déchets dangereux ne peut recevoir, exclusivement, que des boues de hauts-fourneaux produites par la société ArcelorMittal sur son site de Dunkerque.</p> <p>L'article 11.2 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 5 novembre 2007 est remplacé par les dispositions suivantes :</p> |

« 11.2. - A l'exception des boues de hauts-fourneaux destinées à rejoindre l'installation de stockage de déchets dangereux située sur le site de Dunkerque de la société ArcelorMittal, les résultats de lixiviation des déchets mis en décharge doivent respecter les valeurs suivantes :

| | | | | |
|-----------------|---|-----|-------|--|
| Plomb | < | 0,5 | Mg/kg | |
| Zinc | < | 4 | Mg/kg | |
| Cadmium | < | 0,1 | Mg/kg | |
| Arsenic | < | 1 | Mg/kg | |
| Chrome total | < | 1 | mg/kg | |
| Cyanures totaux | < | 6 | mg/kg | |

»

Les déchets de boues de hauts-fourneaux respectent les critères d'admission des déchets présentés à l'annexe I de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux.

Annexe I de l'AM du 30/12/2002

3. Critères d'admission des déchets

Les déchets pourront être admis s'ils respectent les seuils suivants :

4 < pH < 13 mesure effectuée sur l'éluat ;
 Fraction soluble globale < 10 % en masse de déchet sec ;
 Siccité > 30 % en masse du déchet sec.

Les seuils ci-dessous portent sur la fraction extraite de l'éluat, exprimée en mg/kg de déchet stabilisé sec :

COT < 1 000 mg/kg ;
 Cr < 70 mg/kg ;
 Pb < 50 mg/kg ;
 Zn < 200 mg/kg ;
 Cd < 5 mg/kg ;
 Ni < 40 mg/kg ;
 As < 25 mg/kg ;
 Hg < 2 mg/kg ;
 Ba < 300 mg/kg ;
 Cu < 100 mg/kg ;
 Mo < 30 mg/kg ;
 Sb < 5 mg/kg ;
 Se < 7 mg/kg ;
 Fluorures < 500 mg/kg.

Outre les valeurs limites de lixiviation, les déchets admis en installation de stockage de déchets dangereux doivent, après une éventuelle stabilisation, avoir une valeur en carbone organique total inférieure ou égale à 6 % en masse de déchet sec. Si cette valeur est dépassée, une valeur plus

élevée peut être admise à la condition que la valeur limite de 1 000 mg/kg soit respectée pour le COT sur le lixiviat sur la base d'un pH 7 ou au pH du déchet.

Constats :

L'exploitant a présenté le contrôle sur les boues de hauts-fourneaux en date du 20 juin 2025 (prélèvement du 26 mai 2025).

Le rapport fait état des mesures suivantes :

| Paramètres | Mesure | Limite arrêté ministériel du 30/12/2002 |
|--------------------------|--------------|---|
| PH sur Eluat | 12 | 4<pH<13 |
| Fraction soluble globale | 7,50 % | 10,00 % |
| COT | < 50 mg/kg | 1000 mg/kg |
| Cr | <0,10 mg/kg | 70 mg/kg |
| Pb | 0,19 mg/kg | 50 mg/kg |
| Zn | 17,5 mg/kg | 200 mg/kg |
| Cd | <0,01 mg/kg | 5 mg/kg |
| Ni | <0,1 mg/kg | 40 mg/kg |
| As | <0,1 mg/kg | 25 mg/kg |
| Hg | <0,005 mg/kg | 2 mg/kg |
| Ba | 0,72 mg/kg | 300 mg/kg |

| | | |
|-----------|-------------|-----------|
| Cu | <0,10 mg/kg | 100 mg/kg |
| Mo | 0,17 mg/kg | 30 mg/kg |
| Sb | <0,02 mg/kg | 5 mg/kg |
| Se | <0,05 mg/kg | 7 mg/kg |
| Fluorures | 35,7 mg/kg | 500 mg/kg |

Par ailleurs, l'analyse du carbone organique total sur le déchet brut s'élève à 46800 mg/kg soit 4,6 %.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Conception des barrières passives et actives

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 10/02/2025, article 4.1

Thème(s) : Risques chroniques, Parc à boue

Prescription contrôlée :

L'aménagement des casiers de stockage des boues de hauts fourneaux des zones 8, A, B et C s'effectue de la manière suivante :

Barrière de sécurité passive (du bas vers le haut) :

- Sable de réglage sur 0,10 m ;
- Géospaceur de drainage et évènements de dégazage ;
- Géotextile anti-poinçonnant ;
- Géomembrane PEHD ;
- Géosynthétique bentonitique (GSB) de perméabilité inférieure ou égale à 1×10^{-11} m/s.

Barrière de sécurité active (du bas vers le haut) :

- Géomembrane PEHD ;
- Géotextile anti-poinçonnant ;
- Tranchées drainantes de largeur minimale 1,50 m et de profondeur variable entre 0,6 et 1,50 m,

- Tranchées drainantes de largeur minimale 1,50 m et de profondeur variable entre 0,6 et 1,50 m, comportant des drains et du matériau drainant 20/40 mm de perméabilité $> 10^{-4}$ m/s ;
- Géocomposite de drainage d'épaisseur comprise entre 4,8 et 5,2 mm et de perméabilité normale du plan de 90 l/m²/s.

Les réseaux de drainage et les cuves de récupération des lixiviats respectent le plan joint en annexe 3 du dossier « Porter à connaissance relatif à la nature et aux modalités de création et d'exploitation des casiers de stockage des boues de hauts fourneaux - Réf : 1030103-04 / NO1400037 / CV_LB0000528 PJT / AC » daté du 29/04/2024.

Les eaux pluviales constituées des eaux de ruissellement sur les talus externes (puis à terme, sur les couvertures finales) des zones de stockage sont récupérées dans des fossés présents en pied de talus. Ces rejets rejoignent la station de traitement du site. Les rejets des lixiviats s'effectueront vers le réseau de traitement des eaux du site. L'autosurveillance du rejet final de la station EXD respectera les valeurs limites d'émissions des effluents définies dans l'Arrêté Préfectoral d'exploitation de cette installation.

Constats :

L'inspection a réalisé la visite au moment des travaux de réalisation du casier. La barrière passive était quasiment finalisée sur la totalité du casier. En effet, l'extrémité nord n'était pas finalisée afin de laisser la totalité des couches visibles pour la visite et le merlon périphérique était laissé ouvert à cet endroit afin de pouvoir amener les matériaux. Les travaux d'aménagement de la barrière active avait démarré sur la partie sud de la zone C. La pose de la barrière active était finalisée au niveau de la jonction zone B/zone C.

Par sondage, l'inspection a ainsi pu constater la présence des différentes couches exigées pour la barrière passive (sans en vérifier les caractéristiques détaillées telles que prescrites) à ce stade d'avancement des travaux :

- le sable de réglage ;
- le géospaceur de drainage ;
- le géotextile anti-poinçonnement ;
- la géomembrane PEHD ;
- le géosynthétique bentonitique (GSB).

Les matériaux passaient par dessus le talus périphérique et étaient étendus sur un peu plus d'un mètre afin d'être ancrés à plat à l'issue des travaux.

Au niveau de la barrière passive, l'inspection a pu constater la pose de la membrane PEHD au dessus du géosynthétique bentonitique pour les opérations en cours au niveau de l'extrémité sud de la zone C. Des soudures étaient en cours au moment de la visite.

La tranchée drainante telle que prévue dans le dossier « Porter à connaissance relatif à la nature et aux modalités de création et d'exploitation des casiers de stockage des boues de hauts fourneaux - Réf : 1030103-04 / NO1400037 / CV_LB0000528 PJT / AC » était visible mais pas encore aménagée.

| |
|---|
| L'inspection n'a pas contrôlé le réseau de drainage et la récupération des lixiviats. |
| Type de suites proposées : Sans suite |

N° 4 : Information préalable à la mise en service des équipements

| |
|---|
| Référence réglementaire : AP Complémentaire du 10/02/2025, article 5.2 |
| Thème(s) : Risques chroniques, Parc à boue |
| <p>Prescription contrôlée :</p> <p><u>Barrière d'étanchéité passive :</u> Pour les zones C à G, l'exploitant spécifie le programme d'échantillonnage et d'analyse nécessaire à la vérification de la barrière de sécurité passive. Ce programme spécifie le tiers indépendant de l'exploitant sollicité pour la détermination du coefficient de perméabilité d'une formation géologique en place, de matériaux rapportés ou artificiellement reconstitués, et décrit explicitement les méthodes de contrôle prévues. Le programme d'échantillonnage et d'analyse est réalisé selon les normes en vigueur. L'exploitant transmet ce programme à l'inspection des installations classées pour avis, a minima trois mois avant l'engagement de travaux de construction du casier. En cas de modification du programme d'échantillonnage et d'analyse, l'exploitant transmet le programme modifié à l'inspection des installations classées pour avis, a minima trois mois avant l'engagement de travaux de construction de chaque casier concerné. Pour la zone C, ce délai est porté à 1 mois avant le démarrage des travaux. Pour chaque casier, le début des travaux de réalisation de la barrière passive fait l'objet d'une information à l'inspection des installations classées. Pour chaque casier, les résultats des contrôles réalisés conformément aux dispositions ci-dessus par un organisme tiers de l'exploitant sont transmis au préfet avant la mise en service du casier. Ils sont comparés aux objectifs de dimensionnement retenus par l'exploitant et sont accompagnés des commentaires nécessaires à leur interprétation.</p> <p><u>Barrière active :</u> L'exploitant joint aux résultats précités le relevé topographique du casier, après achèvement du fond de forme. Pour le contrôle de la pose de la géomembrane, l'exploitant fait appel à un organisme tiers indépendant de l'exploitant. Il s'assure que les matériaux mis en place ne présentent pas de défaut de fabrication avant leur installation sur le site et procède à leur contrôle après leur positionnement. Une inspection visuelle de la géomembrane est réalisée et complétée a minima par le contrôle des soudures. Les contrôles précités sont réalisés par un organisme tiers. L'exploitant met en place une procédure de réception des travaux d'étanchéité. Les résultats des contrôles sont conservés sur le site et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> |
| <p>Constats :</p> <p>L'exploitant a transmis son plan d'échantillonnage pour le contrôle de vérification de la barrière passive par transmission du 14/08/2024.</p> <p>Le plan d'échantillonnage prévoit un contrôle de la stabilité de l'ouvrage (talus périphérique). Des tests et des essais ont été réalisés sur la conception du talus périphérique. Par courriel du 11 juillet,</p> |

l'exploitant a transmis les notes et essais de dimensionnement du talus périphérique ainsi que le mode opératoire de réalisation du talus. Ces documents n'appellent pas de remarques de la part de l'inspection.

Le plan d'échantillonnage prévoit, pour le contrôle de la perméabilité de la barrière passive un contrôle des caractéristiques des matériaux pour s'assurer qu'ils respectent le cahier des charges en particulier sur la membrane PEHD et le GSB avec les contrôles suivants en usine :

- Pour la membrane PEHD

- NF EN 1849-2 : Epaisseur et de la masse surfacique ;
- NF EN 12311-2 : Détermination des propriétés en traction ;
- NF P84-507 : Détermination de la résistance au poinçonnement statique ;
- NF P84 502-1 : Essai de traction/cisaillement sur géomembrane soudée ;
- NF P84 502-2 : Essai de traction/pelage sur double soudure.

- Pour le GSB :

- NF EN 14196 : Détermination de la masse surfacique ;
- NFX 31-130 : Capacité d'échange cationique ;
- NFP 94048 : Proportion de CaCo3 ;
- XP P 84703 : Indice de gonflement libre ;
- NF EN ISO 10319 : Résistance à la traction ;
- ASTM D 6496-99 : Résistance au pelage ;
- XP P 84705 : Perméabilité sous 100 kPa.

Il prévoit en particulier, des PV d'inspections à plusieurs étapes du chantier ainsi qu'un autocontrôle des soudures par le poseur de la géomembrane PEHD complété par un contrôle extérieur par échantillonnage des soudures.

A l'occasion de ses passages, l'organisme tiers indépendant procède également au contrôle du respect des règles de l'art lors des étapes de stockage et de mise en œuvre du GSB (recouvrement des lés, application d'un cordon de bentonite si nécessaire) et de la géomembrane.

En visite, le prestataire en charge des travaux a pu présenter le plan de calepinage actualisé (plan du casier associant chaque géomembrane posée à la référence du rouleau et présentant les numéros des soudures).

Le prestataire a également présenté les certificats de suivis des matériaux posés journalièrement (n° du panneau, n° du rouleau, longueur, largeur) et le contrôle des soudures journaliers (n° soudure, les panneaux concernés, l'heure de la soudure, les résultats du test de la soudure et la conformité).

L'inspection a également pu constater, par sondage, la certification ASQUAL des travaux. Par sondage, le prestataire a pu présenter la certification Asqual d'un de ses soudeurs.

Le tiers expert contrôle également le stockage des matériaux. La certification asqual demande des règles sur le stockage des matériaux :

- Membrane PEHD sur trois hauteurs max ;

- Géosynthétique Bentonitique : en dehors des zones en eau.

Le film plastique doit être conservé jusqu'au déroulement du rouleau.

L'exploitant a réalisé un premier passage pour procéder aux premiers contrôles de la conformité du chantier en date du 24 juin. Le tiers expert s'est positionné favorablement à la poursuite du chantier.

Les procès-verbaux des premiers passage du tiers-expert ont été transmis par courriel du 01 août 2025 :

- PV du 1^{er} juillet 2025 sur le respect des conditions de stockage des géomembrane et des géosynthétiques bentonitique. Le PV conclut à des conditions de stockage conformes aux règles de l'art ;

- PV du 1^{er} juillet 2025 sur le contrôle des soudures de la membrane PEHD de la barrière passive. La totalité des soudures contrôlées par le maître d'ouvrage et le tiers expert sont conformes ;

- PV du 10 juillet 2025 sur la réalisation d'un deuxième contrôle des soudures de la membrane PEHD de la barrière passive. La totalité des soudures contrôlées par le maître d'ouvrage et le tiers expert sont déclarés conformes ;

- PV du 31 juillet 2025 sur la réalisation d'un premier contrôle des soudures de la membrane PEHD de la barrière active. La totalité des soudures contrôlées par le maître d'ouvrage et le tiers expert sont déclarés conformes.

L'inspection rappelle qu'il convient de réaliser les PV au fil de l'eau, à chaque point de passage d'une étape à une autre.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

Demande n°1 : L'inspection rappelle à l'exploitant qu'à l'issue des travaux, un dossier d'ouvrage exécuté, présentant la totalité des justificatifs nécessaires à la bonne réalisation des travaux d'aménagement du casier doit être transmis.

Type de suites proposées : Sans suite